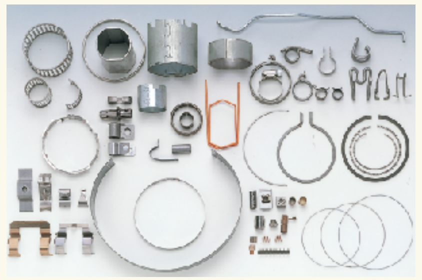
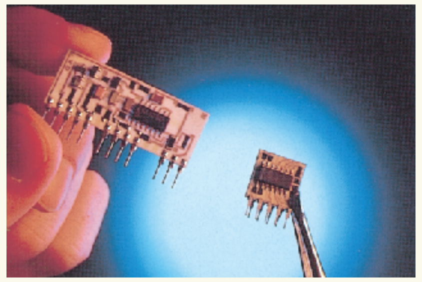
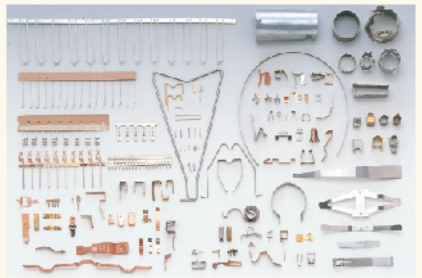
●自動車関連部品

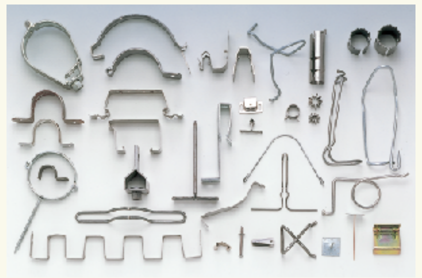


●電気・電子部品

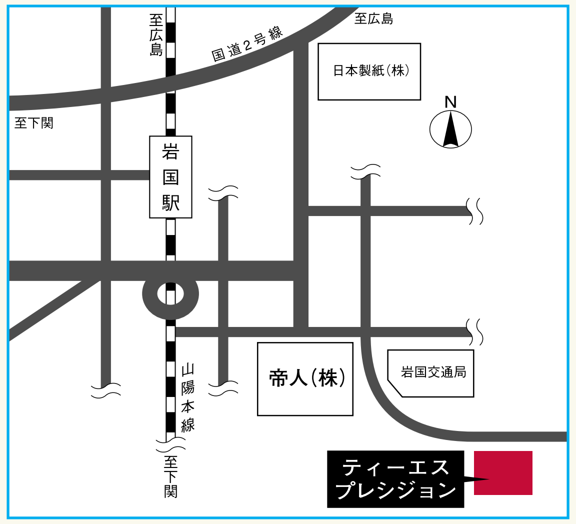




●建築・文具部品他



●その他医療、省エネ関連部品



ティーエス プレシジョン 株式会社

本社・工場	〒740-0014	山口県岩国市日の出町2番36号	TEL.0827-24-6010	FAX.0827-24-6014	E-mail:headoffice@tsprecision.co.jp
名古屋営業所	〒450-0002	愛知県名古屋市中村区名駅4-16-34 第2赤林ビル2F	TEL.052-533-2670	FAX.052-533-2671	E-mail:nagoyasales@tsprecision.co.jp
東京事務所	〒210-0852	神奈川県川崎市川崎区鋼管通4-1-15	TEL.044-382-1140	FAX.044-382-1141	E-mail:tokyooffice@tsprecision.co.jp

http://www.tsprecision.co.jp/

注1) 予告なく仕様を変更することがありますので、ご了承ください。
注2) 正しく安全にお使いいただくため、運転の前に必ず「取扱説明書」をよくお読み下さい。

TSP-PRO-JP-1107

Nabtesco

TS Precision Co.,Ltd.

PROFORMA

FORMING MACHINE

インテリジェントフォーミングは
お客様とともに進化し、最適生産を実現します。

PROFORMA
FORMING MACHINE

PROFORMAをおすすめするには、7つの理由があります。

Reason 1　線材、板材どちらも加工することが出来ます。
Reason 2　材料歩留まりがよいので、ムダを少なくできます。
Reason 3　円周方向からの曲げ成形により、外観が美しく、製品の付加価値をアップします。
Reason 4　複雑な曲げ加工が出来るので、幅広いワークに対応出来ます。
Reason 5　タップ、溶接等の2次加工を組み込め、工程集約が可能になります。
Reason 6　数値管理により、製品開発, 段替え作業が短時間でできます。
Reason 7　金型が共用できコストパフォーマンスを高めます。

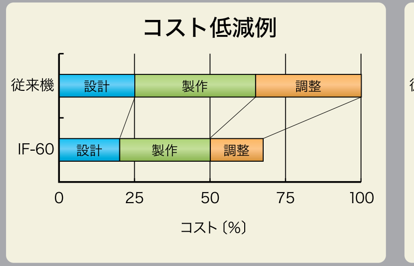
IF-60

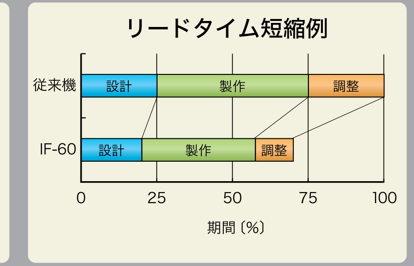
IF-20

IF-80

金型製作のコスト低減、リードタイム短縮（例）
（金型費、部品加工費）

・カムの設計・製作に掛かるコストと時間が短縮されます。
・数値管理により、金型立上げ時の調整時間を大幅に短縮できます。

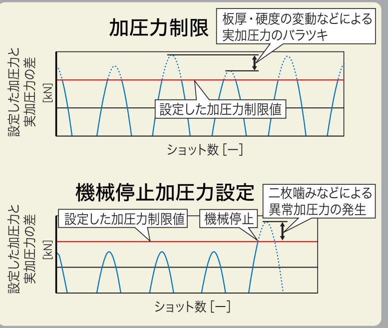


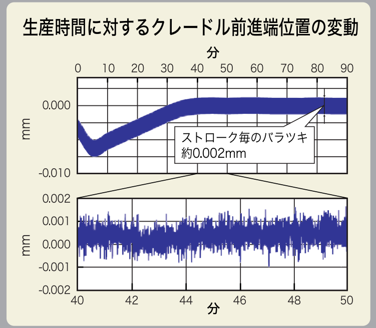


更なる高精度加工（案）

・加圧力制御が可能です。
・異常加圧力設定が個別にできます。

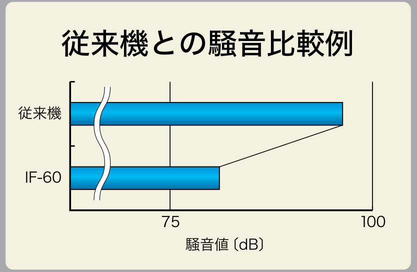
・フィード装置クレードルの定位置停止精度は0.01mm/h





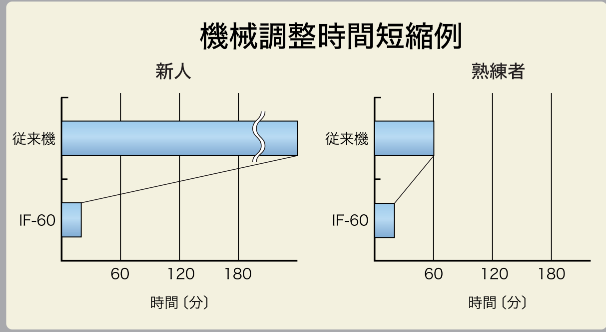
騒音低減（例）

・成形プログラムで打抜き直前のスライダ速度を抑えることでスタンピング装置の打抜き音を低減できます。
・フィード装置の送り端ストッパ廃止により、送りの衝撃音を低減させました。



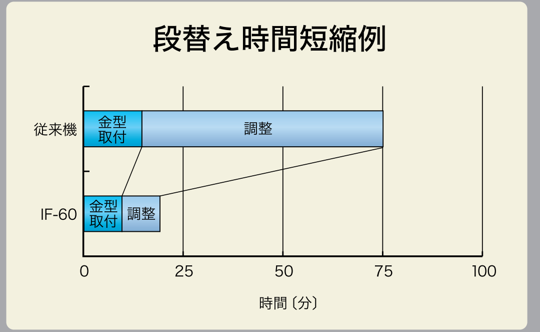
製品品質の再現性向上（例）

・形状の難しい製品でも、経験の差によらず、一定の品質を短時間で再現することができます。

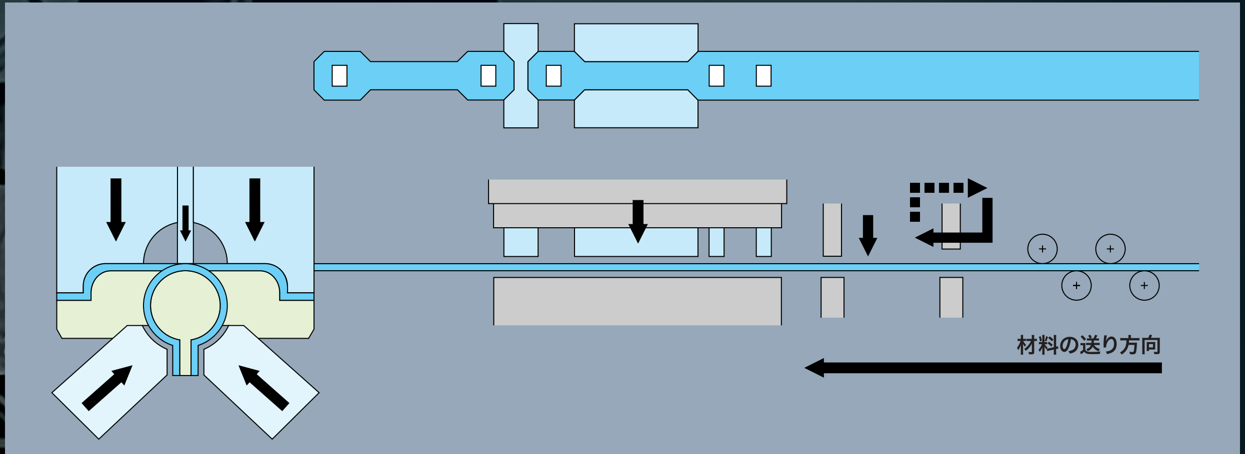


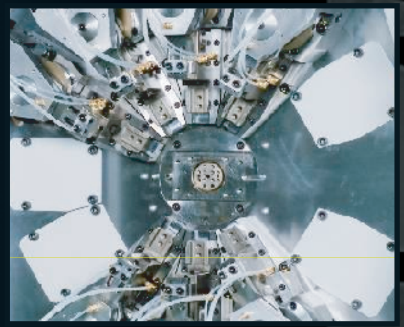
段替え時間の短縮（例）

・カムの交換が不要となり、金型交換時間を短縮できます。
・数値管理により、調整時間を大幅に短縮できます。

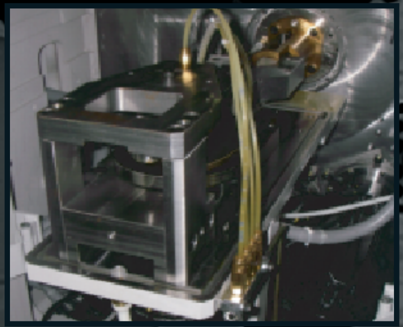


インテリジェントフォーミングは
なによりも、使いやすさを優先して生み出しました。

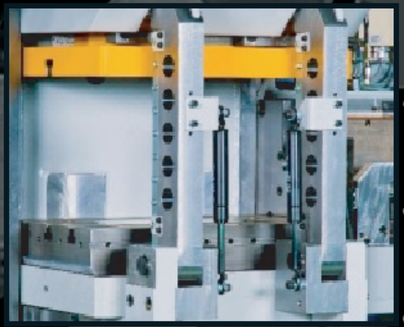




フォーミング装置



リアスライド装置



スタンピング装置

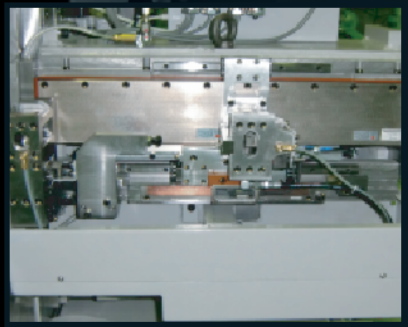
モーションコントロールにより、低振動・低騒音・金型の寿命向上を実現します。

●モーションコントロールにより、外観が美しく仕上がります。

●カム交換が不要の為、金型製作コスト低減、リードタイム短縮を実現します。

●スティックしにくいカム式構造を採用しています。

【オプション】
金型脱着性に配慮したタイロッドを採用し、金型寿命が更に向上します。

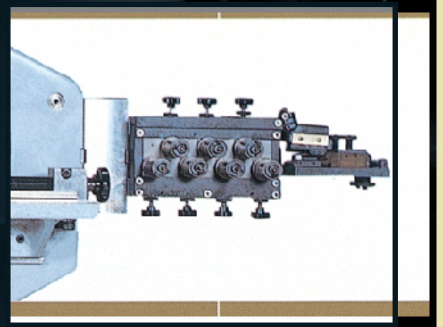


フィード装置

材料を正確に加工ステージに送ります。

●NCグリッパー方式により高速・高精度送りを実現します。

●多彩なモーション（多段送り・戻し送り等）により、複雑な製品にも対応します。



ストレートナー

材料の巻き癖を矯正します。

●線材・帯材に対応したオプションを準備しています。

操作パネル

各ユニットの動作設定を行い、異常表示等各種運転情報を表示します。

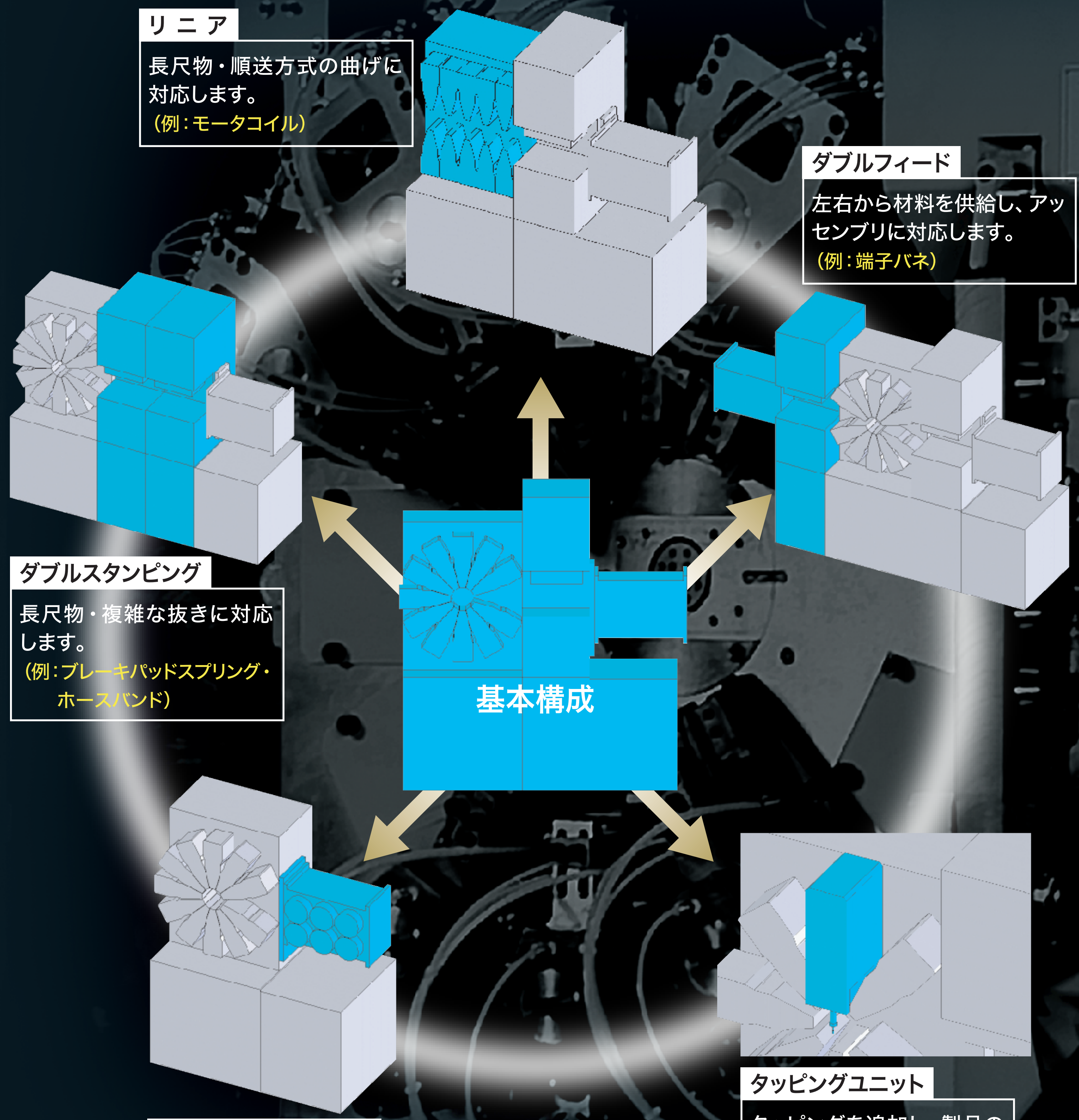
●各ユニットの動作速度が自由に設定できます。

●環境に配慮した省エネモードを搭載しています。

●操作しやすい表示画面とタッチパネルを採用しています。

【オプション】
集中管理システム

インテリジェントフォーミングは
幅広いバリエーションで、力強くサポートします。



リニア
長尺物・順送方式の曲げに対応します。
（例：モータコイル）

ダブルフィード
左右から材料を供給し、アッセンブリに対応します。
（例：端子バネ）

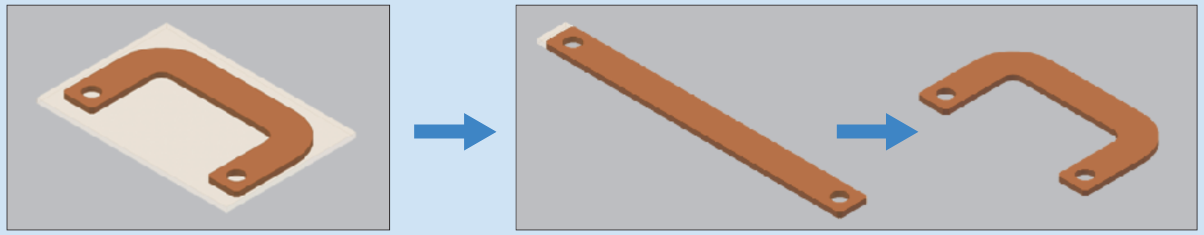
ダブルスタンピング
長尺物・複雑な抜きに対応します。
（例：ブレーキパッドスプリング・ホースバンド）

ロールフィードユニット
長尺物の送りに使用します。
（例：スナップリング・パイプバンド）

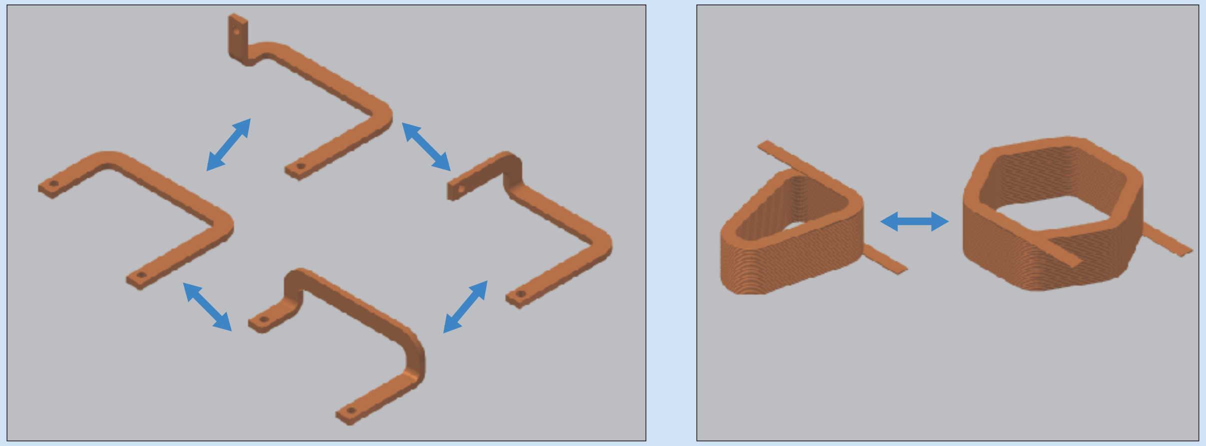
タッピングユニット
タッピングを追加し、製品の付加価値を高めます。
（例：端子ヨーク）

エッジワイズ＋フラットワイズ曲げの工法紹介

その1　従来工法と比較し材料歩留りが大幅に向上します。



その2　プログラムの変更により、複数の製品が生産可能です。



きめ細かく対応します。

金型の技術相談や、定期的な技術講習会など
お客様のご要望にお応えするためのサービス・技術体制を整えています。

●金型講習会

●トレーニング

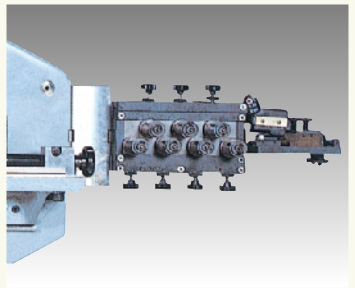
IFシリーズ主仕様

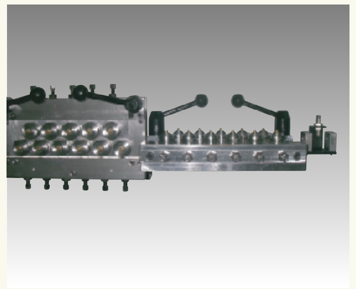
項　目			IF-20	IF-60	IF-80
材　料	最大帯材寸法	mm	50W×1.6t	60W×1.6t	80W×1.6t
	最大線材寸法	mm	φ3	φ6	φ8
フィード装置	最大材料送り長さ	mm	150	150	250
	送り力	kN	0.5	0.5	0.7
	送り速度	m/s	0.65	0.65	0.55
	上下の調整範囲	mm	±35	±35	±35
	送り精度	mm	0.01	0.01	0.01
スタンピング装置	加圧能力	kN	80	250	350
	ラムストローク	mm	30	35	49
	ダイハイト	mm	155	230	335.5
	ラムの調整範囲	mm	20	20	31
	ボルスタ上下調整	mm	55	固定	固定
	ボルスタ面積	mm	240×115	420×267	590×320
	スライダ速度	m/s	0.09	0.1	0.09
ベンディングスライド	加圧能力	kN	10 (20)	30	40 (80)
	ストローク（標準）	mm	35 (35)	40	70 (60)
	取付数（標準/最大）	—	7/9	7/11	7/11
	スライダ速度（標準）	m/s	0.43 (0.30)	0.33	0.3 (0.21)
リアスライド	加圧能力	kN	20	30	40
	ストローク（標準）	mm	50	60	80
	取付数（標準/最大）	—	1/2	1/2	1/2
	スライダ速度（標準）	m/s	0.43	0.33	0.3
本　体	電源	V	200	200	200
	電源容量	kVA	約13	約28	約36
	圧空源	MPa	0.5	0.5	0.5
	機械寸法	mm	1970L×1170W×1980H	2100L×1150W×2000H	2910L×1520W×2260H
	重量	kg	2200	3600	7000
	塗装色	—	マンセルN7	マンセルN7	マンセルN7

※上記スペックはベンディングスライド7本仕様の場合です。
※生産速度は加工工程により変化します。
※ベンディングスライドの数量及び配置、リアスライドの数量はオプション設定できます。

ストレートナー仕様

適用材料	ローラー数	ローラー寸法
13w×1.5t	13×1	φ10×12L
30w×1.5t	7×1	φ24×30L
40w×1.5t	7×1	φ26×42L
60w×1.6t	5×1	φ45×62L
80w×1.6t	5×1	φ50×82L
105w×1.6t	5×1	φ50×110L
φ1.5	11×2	φ16
φ3	7×2	φ19
φ8	11×2	φ36
φ1.0	11×2	φ10

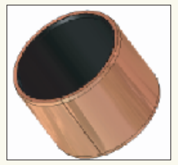

帯材用

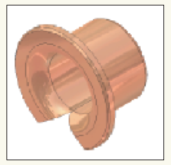

線材用

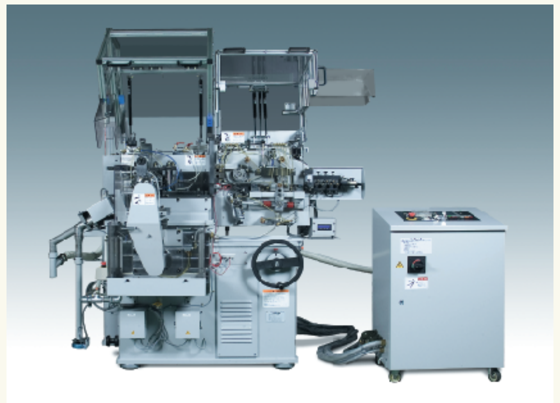
ブッシュ成形機

ストレート・鍔付の丸曲げ製品を高速・高精度に成形します。

- ダイセット式丸曲げ金型の採用で、段替え時間15分以下を実現。
- インデックス式サイジング金型の採用で高精度を実現。
- パラレルカムインデックスとクレードルの軽量化（フィード装置）で高速生産を実現。






防護カバーを開けた外観です。

ブッシュ成形シリーズ主仕様

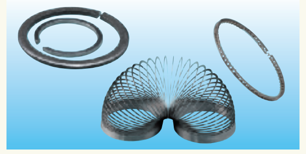
項　目			鍔付ブッシュ成形機	ストレートブッシュ成形機
材　料	最大帯材寸法	mm	30W×1.0t	30W×1.0t
製品寸法	製品適用範囲（内径）	mm	φ6～18	φ9～18
	製品精度（真円度）	mm	0.03	0.015
本　体	電源	V	200	200
	電源容量	kVA	約14	約14
	電動機	KW	7.5/6P	7.5/6P
	圧空源	MPa	0.5	0.5
	機械寸法	mm	1500L×1400W×1650H	1950L×1500W×1800H
	重量	kg	3000	3300
	塗装色	—	マンセルN7	マンセルN7
速　度		min^{-1}	35～200	35～100

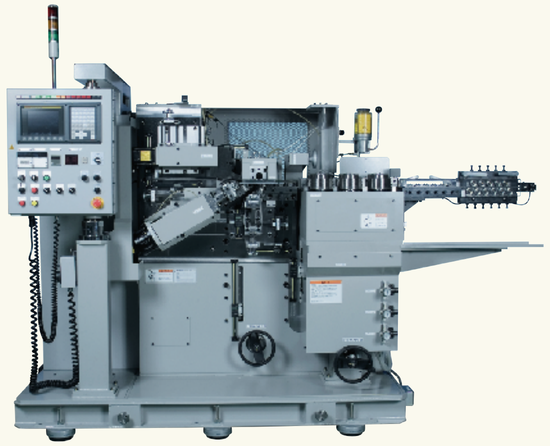
※重量に金型は含んでおりません。

リング成形機（NFRシリーズ）

真円・楕円形状のリングを高精度に成形します。

- 縦巻き方式の採用で、製品排出性・作業性・段替え性を改善。
- デジスケールの標準装備で形状調整を見える化。
- 送り・切断・引っ張りピンのNC化で高精度を実現。

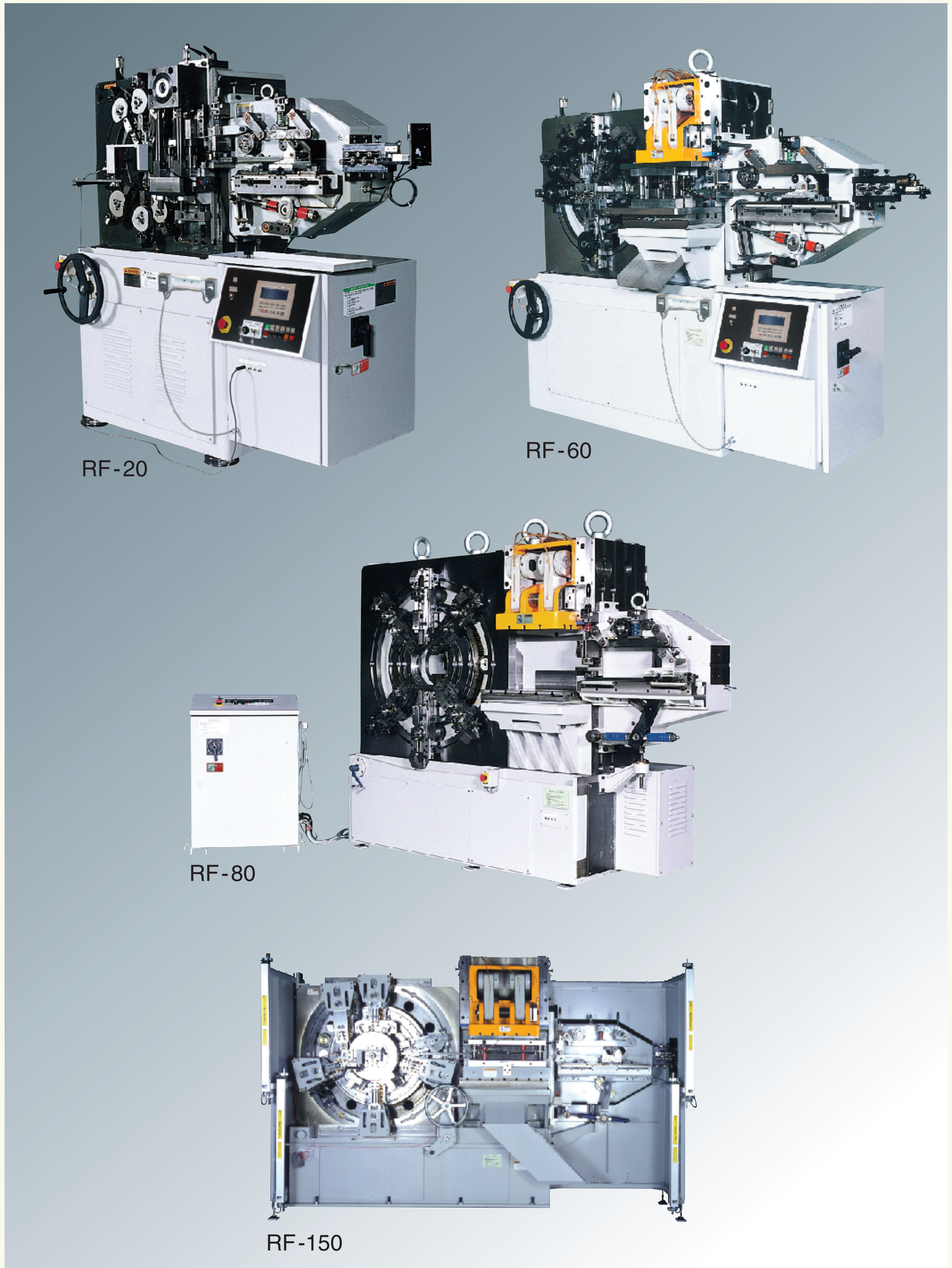



防護カバーを外した外観です。

NFRシリーズ主仕様

項　目		NFR-250-3	NFR-600-4	NFR-600-10
成形可能材料断面形状	mm	2.0×4.0	3.0×5.0	4.0×7.0
成形可能リング内径	mm	ø20～60	ø40～200	ø100～300
切断能力	kN	30	40	100
データメモリ容量	—	150品番	99品番（外部メモリーカード対応可）	99品番（外部メモリーカード対応可）
電　源	V	200	200	200
電源容量	kVA	約15	約10	約12
圧空源	MPa	0.5	0.5	0.5
機械寸法	mm	1680L×1115W×1580H	2700L×1100W×2000H	2700L×1100W×2000H
重　量	kg	1500	2000	2700
塗装色	—	マンセルN7	マンセルN7	マンセルN7
速　度	min^{-1}	200 (at ø20mm)	70 (at ø40mm)	40 (at ø100mm)

PROFORMA-RFシリーズ



防護カバーを外した外観です。

RFシリーズ主仕様

項　　目			RF-20	RF-60	RF-80	RF-150
材　料	最大帯材寸法	mm	50W×1.5t	60W×1.6t	80W×1.6t	100W×2.5t
	最大線材寸法	mm	ø3	ø6	ø8	ø10
フィード装置	最大材料送り長さ	mm	150	220	360	500
	送り力	kN	0.5	0.5	0.7	0.7
	上下の調整範囲	mm	±35	±35	±35	±70
	送り精度	mm	0.01	0.01	0.01	0.01
スタンピング装置	加圧能力	kN	80	250	350	600
	ラムストローク	mm	10	15	18	30
	ダイハイト	mm	155	230	335.5	355
	ラムの調整範囲	mm	20	20	31	31
	ボルスタ上下調整	mm	55	固定	固定	固定
	ボルスタ面積	mm	240×115	420×267	590×320	800×450
ベンディングスライド	加圧能力	kN	11 (20)	30	40 (80)	100
	最大ストローク	mm	45	50	65	65 (MAX.90)
	最大取付数	—	9	11	11	11
リアスライド	加圧能力	kN	20	30	40	50
	ストローク(標準)	mm	50	60	80	125
	カム取付数	—	3	3	3	3
本　体	電源	V	200	200	200	200
	電源容量	kVA	約7	約14	約14	約22
	電動機	KW	3.7/4P	7.5/4P	7.5/4P	11/4P
	圧空源	MPa	0.5	0.5	0.5	0.5
	機械寸法	mm	1510L×910W×1780H	2000L×875W×1950H	2655L×1100W×2155H	3345L×1520W×2350H
	重量	kg	1400	2700	5000	11000
	塗装色	—	マンセルN7	マンセルN7	マンセルN7	マンセルN7
速　度		min^{-1}	35〜350	45〜260	35〜170	15〜100

※重量にベンディングスライド・金型は含んでおりません。